

Az utóbbi 15-20 évben igen nagy hangsúlyt kapott a többek között Erdős Pál és Freud Géza által kezdeményezett súlyozott approximáció (elsősorban végtelen, de véges intervallumon is). Ezzel kapcsolatban számos probléma vetődött fel, jó részük hazai, a jelen kutatásban is szereplő kutatók kezdeményezésére.

Természetesen adódott az eddig ismert klasszikus tételek súlyozott változatának megfogalmazása és lehetőség szerinti belátása a fentebb említett súlyozott esetekben is. Ezzel kapcsolatban a Lebesgue függvénnyel kapcsolatos, általános pontrendszerekre vonatkozó Erdős-Vértesi becslést számos esetben sikerült súlyozott esetben is bebizonyítani, számos súly esetében is. Nevezetesen, tetszőleges pontrendszer esetén a megfelelő súlyozott n . Lagrange interpoláció (súlyozott) Lebesgue függvénye legalább $\log n$ nagyságrendű egy „nagy” mértékű halmazon. Ezen eredményeket, melyek egy részét már korábban sikerült belátni, egy, a magyar matematika XX. századi eredményeit összefoglaló könyvben is közzétettük (v.ö. 31).

A fentiekkel kapcsolatos további feladat a Lagrange interpoláció majdnem mindenütt való divergenciáját bizonyító Erdős-Vértesi tétel (tetszőleges pontrendszer esetén) belátása súlyozott esetekre is. Ezen kutatások elindultak.

Eredmények születtek belső szingularitású súlyokkal kapcsolatos approximáció terén interpolációs eljárásának súlyozott változatának újabb súlyokra való belátása. Itt minden súly egyedileg megoldandó problémákat vet fel – az elmúlt évben Erdős súlyok esetére is adódott megoldás. Különböző súlyok esetén általános tételek adódtak lineáris összegező eljárások konvergencia-vizsgálatára. Előbb egy általános tételt láttunk be, majd ennek alkalmazásaként számos eljárás konvergenciáját sikerült belátni.

Érdekesnek és érdemlegesnek látszik Erdős Pál egy konvergens interpolációs eljárásának súlyozott változatának újabb súlyokra való belátása. Itt minden súly egyedileg megoldandó problémákat vet fel-az elmúlt évben Erdős súlyok esetére is adódott megoldás. További súlyok vizsgálata folyamatban van. Vizsgálatokat kezdtünk az úgynevezett paraortogonális polinomokkal kapcsolatban. Sikerült gyöktávolságot megállapítani általánosított Jacobi súlyok esetére. Kezdeti szakaszban vannak a félszögű trigonometrikus polinomokra vonatkozó vizsgálatok. Egy régebbi átlagkonvergenciára vonatkozó eredmény sorozatot sikerült általánosítani Fourier-sorokra és interpolációs polinomokra vonatkozólag. Kutatások kezdődtek ismert tételek többváltozós átvitelére az úgynevezett háromszögalakú tartományok esetére (mely alapvetően nehezebb, mint a négyszög-tartományok, hol sokszor a bizonyítás az egyváltozós esettől nem különbözik lényegesen).

Igen jó kapcsolatunk van az olasz approximációs iskola számos képviselőjével elsősorban Bianca Della Vecciaval és G. Mastroiannal .

Az együttműködés eredményeként számos cikk született ,elsősorban a végtelen intervallumon való súlyozott approximáció terén. Számos esetben sikerült eredményt elérni , amikor a súly belső szingularitással is rendelkezik.

Az elmúlt év fontos eredménye: az OTKA részvevői két dolgozattal is szerepelnek "A Panorama of Hungarian Mathematics in the Twentieth Century .I." c. könyvben. A kiadvány feltehetőleg nagyban hozzájárul a magyar matematikai eredmények további elismertetéséhez.

Másik fontos hasonló típusú eredmény: megjelent Szabados Józsej (társszerzőkkel írt) könyve a Walsh – féle ekvikonvergenciáról.

További eredmények születtek a súlyozott approximacio kutatásában, valamint a többváltozós homogén polinomok sűrűségének vizsgálatában.

Fontos kutatási terület az approximációelméletben alapvető

Markov-Bernstein egyenlőtlenségeket vizsgálta többváltozós esetben, különböző görbéken. Ezen a területen is sikerült eredményeket elérni.

Befejezésül megemlítjük : a Szász-Mirakjan operátorral való közelítésre is adódtak eredmények az egész valós tengelyen.